



ASIGNATURA	MA1111	MATEMÁTICAS I
HORAS/SEMANA	TEORÍA 4	PRÁCTICA 2
REQUISITOS		
VIGENCIA	DESDE ENERO 2002	

PROGRAMA

1. Los números reales. Orden. Valor absoluto. Intervalos. Inecuaciones.
2. Sistemas de coordenadas en el plano. Distancia. Gráficos de ecuaciones. Circunferencia.
3. Ecuación de la recta. Geometría analítica en el plano
4. Funciones. Gráficos. Ejemplos. Funciones trigonométricas
5. Operaciones con funciones. Desplazamiento. Composición. Funciones inversas.
6. Rectas tangentes y velocidad instantánea. Definición informal de límite. Ejemplos
7. Definición formal de límite. Ejemplos. Cálculo de límites.
8. Cálculo de límites. Teorema del sandwich. Límite de $\sin x/x$ cuando $x \rightarrow 0$
9. Funciones continuas. Operaciones. Composición. Teorema del valor intermedio.
10. Definición de derivada. Recta tangente y velocidad. Ejemplos. Continuidad. Notaciones.
11. Reglas de derivación. Ejemplos. Derivación de funciones trigonométricas.
12. La derivada como razón de cambio. Incrementos y diferenciales.
13. Regla de la cadena. Derivadas de orden superior.
14. Derivación implícita. Razones de cambio relacionadas.
15. Derivas de las funciones inversas. Funciones trigonométricas inversas y sus derivadas.
16. Crecimiento y decrecimiento. Máximos y mínimos locales y absolutos. Definiciones y Ejemplos. Teorema del máximo (Weierstrass).
17. Teoremas de Rolle y del valor medio. Signo de la primera derivada y crecimiento.
18. Criterio de la primera derivada (Cont.), concavidad y criterio de la segunda derivada. Gráficos.
19. Límites infinitos y asíntotas. Trazado de gráficos.
20. Aplicaciones. Problemas de máximos y mínimos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Earl Swokowski. **Cálculo con Geometría Analítica**. Segunda Edición. Grupo Editorial Iberoamérica.
2. M. Spivak. **Calculus**. Vol 1, Ed. Reverté.
3. **Guía de Matemáticas 1**, USB.
4. G. Thomas-Finney. **Cálculo con una variable**. Addison Wesley, 1998.